

Кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии»



Уральская школа металлургов-теплотехников заявила о себе в Политехническом институте Уральского государственного университета сразу же после его создания в 1920 году, когда великий русский ученый профессор **Владимир Ефимович Грум-Гржимайло** (с 1927 г. член-корр. АН СССР), отдавший более 30 лет развитию металлургии Урала, организовал и возглавил кафедру *«Металлургия стали и теория печей»*. В 1920–1924 гг. он обобщил материалы собственных исследований по разработке первой в мире гидравлической теории промышленных печей.

В 1924 г. заведующим кафедрой стал профессор **Николай Николаевич Доброхотов** (академик АН УССР с 1939 г.) – специалист в области металлургии стали, газопечной теплотехники, газификации твердого топлива. Под его руководством разработаны и реализованы идеи скоростного сталеварения, предложены методы расчета газогенераторного процесса.

В 1927 году руководство кафедры перешло к заслуженному деятелю науки и техники РСФСР, профессору, доктору технических наук **Марку Алексеевичу Глинкову**, который после организации в 1930 г. кафедры *«Газопечная теплотехника»* стал её первым заведующим вплоть до 1946 года. За это время в ведущих вузах СССР был организован выпуск инженеров по специальности «Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей», произошло становление металлургической теплотехники как науки, существенно улучшалась подготовка высококвалифицированных научных и технических кадров.

В 1946 году кафедру, которая с 1951 года стала называться кафедрой *«Металлургические печи»* возглавил профессор, доктор технических наук **Борис Иванович Китаев**, награжденный орденом Ленина. Им был создан творческий коллектив, работавший во всех научных направлениях металлургической теплотехники, автоматизации металлургических процессов и экологии. Научные достижения Уральской научной школы впервые получили признание на международных конгрессах в Люксембурге, Австралии, Индии. Монография «Heat Exchange in Shaft Furnaces» была издана в Оксфорде (Великобритания).

В 1957–1959 гг. в связи с поездкой проф. Б. И. Китаева в Индию в качестве эксперта ЮНЕСКО заведующим кафедрой был назначен профессор, доктор технических наук **Самуил Григорьевич Тройб**. Ученый с богатым опытом заводской деятельности и работы в проектных организациях он проявил блестящие организаторские способности в создании учебных и исследовательских лабораторий кафедры, развертывании научно-исследовательских работ на заводах.

Руководивший коллективом кафедры с 1979 г. заслуженный деятель науки и техники, профессор, доктор технических наук, **Юрий Гаврилович Ярошенко** развил успехи своих предшественников: расширились связи с зарубежными коллегами в США, Канаде, Италии, Израиле и других странах, научные исследования распространились как на металлургические заводы, так и на машиностроительные предприятия, заводы промышленности строительных материалов, химии и энергетики.

С 1998 г. кафедрой, переименованной в кафедру *«Теплофизика и информатика в металлургии»*, стал руководить заслуженный работник высшей школы, профессор, доктор технических наук **Владимир Иванович Лобанов**. Он сохранил и укрепил научные связи с вузами и НИИ России, Украины, Казахстана, значительно расширил поле деятельности Уральской научной школы металлургов-теплотехников, включив под её эгиду информационные технологии в металлургии.

С 2005 г. кафедру возглавил заслуженный работник высшей школы, профессор, доктор технических наук **Николай Александрович Спирин**, усилиями которого на кафедре сформировалось новое научное направление в металлургии, объединяющее теплофизику и ин-

форматику, организована подготовка специалистов и аспирантов в этой перспективной области знаний, осуществлена реконструкция лабораторий кафедры с использованием самого современного оборудования и компьютерной техники.

Сегодня кафедра «Теплофизика и информатика в металлургии» – неизменно входит в число ведущих и крупнейших выпускающих кафедр университета. В составе кафедры 45 сотрудников, в том числе 35 преподавателей, из них 10 профессоров, 20 доцентов, 2 старших преподавателя, 3 ассистента, 7 докторов и 21 кандидат технических наук. Среди них заслуженный деятель науки и техники РФ, 3 заслуженных работника высшей школы РФ, 2 заслуженных металлурга РФ, лауреат Премии Совмина СССР; 3 Лауреата премии Правительства РФ в области образования.

Кафедра ведет подготовку специалистов по двум специальностям:

- 230201 – «Информационные системы и технологии». Осуществляет подготовку в области создания, эксплуатации и модернизации информационных систем, разработки комплексов программ для решения технологических задач в металлургии. С 2010 года осуществляется набор в бакалавриат, а с 2012 года магистратуру по направлению «Информатика», профиль «Информационные системы и технологии».
- 150103 – «Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей». Готовит специалистов в области изучения физики явлений в промышленных печах и тепловых агрегатах, способных решать экологические проблемы и проблемы автоматизации в металлургии и других областях хозяйственной деятельности. В 2008 году открыт прием абитуриентов в бакалавриат, а в 2009 году – набор в магистратуру по направлению «Металлургия», профиль «Теплофизика, автоматизация и экология промышленных печей».

Кафедра обеспечивает проведение всего комплекса учебных занятий для студентов очного и очно-заочных форм обучения по дисциплинам:

- «Теплофизика» и «Теплотехника» для всех студентов института материаловедения и металлургии.
- «Автоматизация производственных процессов» для большинства специальностей института материаловедения и металлургии; химико-технологического института.
- «Экология» для большинства специальностей института материаловедения и металлургии.
- «Промышленная электроника» для большинства специальностей института материаловедения и металлургии.

Кафедра располагает лабораториями, оборудованными современной аппаратурой и компьютерной техникой:

- автоматизации технологических процессов;
- методов контроля и управления процессами теплообмена;
- тепло- и массопереноса;
- процессов очистки газов от примесей;
- механики жидкости и газов;
- компьютерного моделирования и исследования теплофизических процессов;
- двумя компьютерными классами.

На кафедре создана научная школа «Энергоэффективные технологии и информационно-моделирующие системы в металлургии», которая утверждена в качестве ведущей научной школы университета тайным голосованием на Учёном совете УрФУ (25.06.2012 г., протокол № 9).

Основатель научной школы

Профессор, доктор технических наук Китаев Борис Иванович – организатор и руководитель уральской школы металлургов-теплотехников, создатель теории теплообмена в шахтных печах и теории факела в пламенных металлургических печах, награжденный высшей наградой Родины – орденом Ленина.

Руководители научной школы

- Спирин Николай Александрович – заслуженный работник высшей школы РФ, зав. кафедрой «Теплофизика и информатика в металлургии» УрФУ, профессор, доктор технических наук. Под его научным руководством сформировалось новое научное направление, объединяющее теплофизику и информатику, организована подготовка специалистов и аспирантов в этой перспективной области знаний.
- Ярошенко Юрий Гаврилович – заслуженный деятель науки и техники РФ, лауреат премии Правительства РФ, профессор, доктор технических наук, Почётный профессор УГТУ–УПИ, Почётный профессор Национальной металлургической академии Украины. Под его руководством развита теория тепломассобмена в шахтных печах и тепловых агрегатах, усовершенствованы методы математического и физического моделирования теплофизических процессов, решаются проблемы экологизации металлургических технологий.

Сегодня в составе научной школы 26 исследователей, в том числе заслуженный деятель науки и техники РФ, 3 заслуженных работника высшей школы РФ, 3 лауреата премии Правительства РФ, 7 докторов технических наук и 15 кандидатов наук. Сохранение преемственности поколений в науке обеспечено активным участием в работе школы молодых исследователей. В процессе развития научной школы создан коллектив из молодых учёных, среди которых талантливая молодёжь – доценты, научные сотрудники, аспиранты, ассистенты – лауреаты государственных научных стипендий для молодёжи, именных стипендий, победители олимпиад и конкурсов. Из 26 участников школы – 10 моложе 35 лет, в том числе молодых учёных, кандидатов технических наук в возрасте до 35 лет – 6, средний возраст участников – 49 лет, докторов технических наук – 71 год, кандидатов наук – 46 лет, профессоров – 72 года, доцентов – 41 год.

Работает аспирантура и докторантура по специальностям:

- 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов;
- 05.13.18 – Математическое моделирование, численные методы и комплексы программ;
- 05.13.06 – Автоматизация и управление технологическими процессами и производствами;
- 05.16.07 – Металлургия техногенных и вторичных ресурсов.

В аспирантуре обучается 10 человек, за последние 5 лет защищено 10 кандидатских диссертаций.

Сотрудниками кафедры разработаны, внедрены на крупнейших металлургических предприятиях России:

- новые конструкции шахтных, нагревательных и плавильных печей, топливосжигающих устройств.
- современные информационно-моделирующие системы для управления сложными энергонасыщенными комплексами (доменное, агломерационное производство, шахтные печи для обжига известняка и др.).

Среди доцентов, аспирантов – лауреаты государственных научных грантов. Ежегодно 5–6 студентов кафедры являются именными стипендиатами, включая стипендии

Президента РФ, Правительства РФ, Фонда имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, губернатора Свердловской области, Ученого совета ВУЗа.

Ежегодно сотрудники кафедры проводят 1–2 научно-технические конференции с международным участием, публикуют около 200 научных работ, в том числе 40–50 статей в ведущих рецензируемых научных журналах из перечня ВАК РФ, 60–70 докладов на международных и всероссийских конференциях, получают 10–20 патентов на изобретения. Объем финансирования научных работ на одну ставку профессорско-преподавательского составил в 2012 году 450 тыс. руб.

У кафедры сложились крепкие творческие связи с коллективами:

- *ведущих вузов* (Московский институт стали и сплавов (технический университет), Южноуральский государственный университет, Нижегородский государственный технический университет, Магнитогорский государственный технический университет, Сибирский государственный индустриальный университет, Национальная металлургическая академия Украины, Санкт-Петербургский государственный политехнический университет и другие);
- *научно-исследовательских и проектных институтов* (Научно-исследовательский институт металлургической теплотехники – ВНИИМТ, Институт металлургии УрО РАН, институт чёрной металлургии Национальной Академии Наук Украины, Урал-энергочермет, фирма «НАТСН» (Канада) и другие);
- *промышленных предприятий и фирм* (Магнитогорский и Нижнетагильский металлургические комбинаты, Уральская горно-металлургическая компания, Трубная Металлургическая Компания, Чусовской металлургические заводы, Верхнесалдинское металлургическое производственное объединение и другие).

За годы существования кафедры:

- *Опубликовано* сотрудниками 79 монографий и 47 учебников (учебных пособий) с грифом министерств и ведомств, некоторые из них переведены и изданы на английском, китайском, корейском, французском, болгарском и других языках. По этим учебникам обучаются студенты многих вузов не только нашей страны, но и стран ближнего и дальнего зарубежья.
- *Подготовлено* более 2500 инженеров, 230 кандидатов и 25 докторов технических наук.

Кафедра гордится своими выпускниками – видными учеными и организаторами производства, директорами, главными инженерами и ведущими специалистами крупных заводов, ректорами и проректорами высших учебных заведений, крупными бизнесменами и общественными деятелями, заслуженными деятелями науки и техники, лауреатами Государственных премий и премий Правительства России, профессорами, докторами технических наук.

Адрес: 620002, Россия, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, 28, УрФУ, 3-й учебный корпус, кафедра "Теплофизика и информатика в металлургии".

Тел./факс: +7(343) 375-48-15 – заведующий кафедрой.

Тел.: +7(343) 375-44-51, 375-44-69, 375-48-38. Web: <http://tim.ustu.ru/>